

10/593142

MART MANAGEMENT SYSTEM USING CARTER WITH RFID

Disclosed is a mart management system using a carter with an RFID (Radio Frequency Identification). The mart management system is capable of detecting information on position of carters and analyzing purchasing patterns of consumers, so that popular goods in a mart may be effectively displayed, and allowing a consumer to check a product bar code using a bar code reader attached to the carter, thereby saving time taken to check the product bar code in a counter. Also, the mart management system is capable of transmitting bar code information to a relay server and receiving price information from the relay server through an RF transceiver attached to the bottom portion of the carter, so that the price information can be displayed on a two-line LCD attached to a carter handle. In addition, the mart management system is capable of providing maximized efficiency of mart management using a checking system controlling movement of goods by comparing price information stored in the carter with information transmitted from the relay server to the counter. Furthermore, the mart management system is capable of preventing goods purchased by a consumer from being mixed with other goods purchased by other consumers due to mistake of a cashier at the counter or preventing a dispute on price between the consumer and

the cashier.

The overall configuration of the mart management system is shown in FIG. 1. The mart management system comprises an RFID 25 that transmits position information and identification information of a carter; a fixed bar code reader 5 by use of which a consumer checks a bar code, a movable bar code reader 15; an RF transceiver 20 that transmits information of the checked bar code to a relay server and receives price information corresponding to the transmitted bar code information, a two-line LCD 10 that displays the received price information and price information stored in the carter, a checking system 50 that uses carter information transmitted from the carter and the relay server to compare the number of goods carried in the carter and received goods information of the carter so that goods are not taken out without permission; and a relay server 60 that receives the position information of the carter from the RFID 25 to detect movement of the carter, transmits price information of the bar code to the RF transceiver 20 of the carter through a database constituted by bar code information transmitted from the bar code readers 5 and 15, and informs the checking system 50 and a counter of entrance of the carter into the checking system 50.

According to the mart management system using the

carter with the RFID, a consumer can know price of purchased goods in real time, thereby saving time taken to account goods. In addition, goods purchased by a consumer can be prevented from being mixed with other goods purchased by 5 other consumers due to mistake of a cashier at the counter, or preventing a dispute on price between the consumer and the cashier can be prevented. Further, current conditions of goods can be grasped, which may result in increase of sales through efficient mart management. Furthermore, a 10 loss of the mart can be reduced by preventing goods from being lost or stolen, and consumers can do their smooth shopping by detecting and analyzing shopping patterns of consumers and displaying popular goods in the mart effectively.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) . Int. Cl. 7
 G06F 17/60H0

(45) 공고일자 2003년07월07일
 (11) 등록번호 20-0319013
 (24) 등록일자 2003년06월25일

(21) 출원번호 20-2002-0030070
 (22) 출원일자 2002년10월09일

(73) 실용신안권자 (주) 대경정보시스템
 부산광역시 사상구 덕포2동 373-8

(72) 고안자 제경모
 부산광역시 사상구 덕포2동 373-8 한국통신 3층

기초적요건 심사관 : 이재훈

기술평가청구 : 없음

(54) 알에프아이디가 장착된 운반용 카트를 이용한 대형매장관리 시스템

요약

본 고안은 RFID가 장착된 카트를 이용하여 카트의 위치정보를 파악하여 고객들의 구매 패턴을 분석하고 호응도가 높은 물품에 대한 매장 내 진열을 효과적으로 구성하고, 카트에 장착된 바코드리더기를 이용하여 소비자가 제품의 바코드를 체크함으로서 계산대에서의 제품 바코드 체크에 소요되는 시간의 지연을 방지하며, 카트 하단에 설치된 RF 송/수신기를 통하여 바코드정보를 중계서버로 송신하고 중계서버로부터 가격정보를 수신하여 카트 손잡이 전면에 설치된 2Line LCD를 이용하여 제품의 가격정보를 나타낼 수 있고, 카트에 담겨있는 제품에 대한 가격정보와 중계서버로부터 계산대로 전송되어진 정보를 비교하여 매장 제품의 정상적인 입/출입을 통제하는 검색대 시스템을 통하여 대형매장 관리의 효율성을 극대화 하며, 계산대에서 직원의 실수로 인한 다른 고객의 물품과 섞임 또는 계산대에서 표시되는 가격정보에 대한 시비를 명확히 할 수 있는 시스템에 대한 고안이다.

본 고안의 전체적인 구성은 첨부된 도면의 도1에 도식되어 있다. 운반용 카트의 위치정보 및 카트 식별을 위한 정보를 전송하는 RFID(25); 제품의 바코드를 소비자가 스스로 체크하기 위한 고정식 바코드 리더기(5); 이동식 바코드 리더기(15); 체크된 바코드 정보를 중계서버로 전송하고, 전송된 바코드에 해당하는 가격 정보를 수신하는 RF 송/수신기(20); 수신된 가격정보 및 카트에 담겨있는 제품의 가격 정보를 표시하는 2Line LCD(10); 이들로 구성된 운반용 카트와 중계서버로부터 전송되는 카트의 정보를 통하여 해당 카트에 담겨진 제품의 수량과 수신된 카트의 제품 정보를 비교하여 매장 내 제품의 무단 방출을 방지하기 위한 검색대(50); RFID(25)로부터 수신되는 카트의 위치정보를 수신하여 카트의 움직임을 파악하고, 바코드 리더기(5)(15)를 통하여 전송되는 제품의 바코드 정보를 수신하여 구성된 데이터베이스를 통해 해당 바코드의 가격정보를 카트의 RF 송/수신기(20)에 전송하고, 카트가 검색대(50)로 진입할 때 이를 검색대(50) 및 계산대에 알려주는 중계용 서버(60)로 구성된다.

본 고안은 운반용 카트에 정보장치를 부착하여 고객에게는 자신이 구매한 물건의 가격을 실시간으로 알 수 있게 하여 계산대에서 소요되는 시간을 줄일 수 있고 계산대에서 실수로 인한 다른 고객의 물품과 섞임 또는 계산대에서 표시되는 가격정보에 대한 시비를 명확히 할 수 있으며, 대형매장 측에서는 매장 내 제품의 현재 상황을 파악할 수 있어 효율적인 매장관리를 통해 매출의 증대를 가져올 수 있다. 더 나아가 분실물건에 대한 사전예방으로 매장 내 손실을 줄일 수 있고, 고객의 쇼핑패턴을 파악하여 분석하고 호응도가 높은 물품에 대한 매장 내 진열을 효과적으로 구성하여 고객이 원할한 쇼핑을 할 수 있도록 배려할 수 있다.

대표도

색인어

RFID, 카트, 대형매장

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안에서 제안한 운반용 카트의 구성상태 및 매장 운영을 예시한 구성도

(도면의 주요부분에 대한 부호의 설명)

5: 고정식 바코드 리더기 10: 2Line LCD(liquid Crystal Display)

15: 태엽방식 이동식 바코드 리더기 20: RF(Radio Frequency) 송/수신기

25: RFID(Radio Frequency IDentification) 전송장치

50: 검색대 시스템 60: 중계서버

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

지금의 대형매장에서 카트는 단지 물건의 운송수단으로 운영하고 있어 고객이 물건을 많이 구매하였을 경우 현재 자신이 어느 정도 제품을 구매하였는지 알 수가 없어 예상보다 많은 제품을 구매하여 과소비를 초래하는 경우가 발생한다. 그리고, 물건을 다 구매하고서 계산대에서 계산을 하기 위해서는 현재 자신의 카트에 담겨있는 물건을 모두 꺼내어 계산대의 콘베어에 올려두고 계산대의 직원은 이들 물건을 바코드 리더기를 통해 하나하나 체크하게 되므로 계산대에서 출지어 기다리는 고객에게 많은 불편을 부담시키고 있다. 게다가 계산대에 많은 고객들이 집중되는 경우 직원의 실수로 인한 다른 고객의 물품과 자신이 구매한 물품이 부득이하게 섞이는 상황이 발생하기도 하며, 기존의 시스템의 경우 계산대에서 표시되는 금액만을 보고서 일방적으로 돈을 지불하였지만 본 고안에서 제안하는 카트를 사용하는 경우에는 2Line LCD에서 표시되는 누적금액과 계산대에서 표시되는 금액을 비교할 수 있어 금액에 대한 시비를 명확히 할 수 있다.

또한, 보안부분에 있어 상당한 허점을 드러내고 있는데, 현재의 분실방지 태그를 이용한 보안시스템으로는 문제 해결에 많은 어려움이 있고, 또한 라벨을 일일이 부착해야하는 애로사항이 있기 때문에 임의 제품을 선정하여 부착함으로서 이로 인해 야기되는 분실물건이 상당량 발생하고 있으며 실시간 재고조사가 이루어지지 않아서 매장 내 효율적 운영이 제대로 이루어지지 않고 있는 상황이다.

본 고안은 이런 문제점에서 착안하여 카트에 정보장치를 부착하여 실시간으로 바코드 체크를 통한 가격정보를 알 수 있게 하며, 계산대에 검색시스템을 도입하여 분실되는 물건을 방지하고 나아가 카트에서 송출되는 정보를 바탕으로 재고조사와 쇼핑패턴 분석을 통한 호응도가 높은 물품에 대한 매장 내 진열을 효과적으로 구성하여 효율적인 매장관리가 가능할 수 있는 기능을 가진다.

고안이 이루어지자 하는 기술적 과제

본 고안은 기존의 대형매장에서 운영하는 계산대에서 일파적인 바코드 체크로 인한 고객의 불편사항을 개선하고, 나아가 매장 내 재고조사의 효율성을 극대화 하여 체계적인 매장관리 및 고객 관리가 가능하도록 제공하는 데 있다.

고안의 구성 및 작용

본 고안은 첨부된 도면에서 보여지는 도1과 같이 크게 3부분으로 구성되어 진다.

첫 번째가 도면 1에서 보여지는 RFID를 장착한 운반용 카트이고, 두 번째가 물건의 분실 방지를 위한 검색시스템, 마지막으로 세 번째가 고안 전체를 조절하는 중계서버로 구성된다.

운반용 카트의 경우 카트의 위치를 나타냄과 동시에 카트를 구분할 수 있는 RFID(25); 카트에서 제품의 바코드를 바로 체크할 수 있게 해주는 고정식 바코드 리더기(5)와 이동식 바코드 리더기(15); 정보를 전송하는 RF 송/수신기(20); 가격정보를 표시하는 2Line LCD(10)로 구성되어져 있다. 우선 고객이 카트를 들고서 매장 내에서 이동한다. 이때 카트에 설치된 RFID(25)는 카트의 위치정보를 중계용 서버로 전송한다. 고객은 자신이 구매하고자 하는 물건이 있는 진열대에서 물건을 꺼내어서 카트에 부착되어 있는 바코드 리더기(5),(15)에 가져가서 물건의 해당 바코드 정보를 읽어 들이고 이때 바코드 리더기(5),(15)는 읽혀진 바코드 정보를 RF 송/수신기(20)를 통해서 중계서버로 전송하고 해당 바코드의 가격정보를 수신하여 2Line LCD(10)로 전송하여 가격정보가 표시되게 한다. 가볍고 작은 물건의 경우 고정식 바코드 리더기(5)를 이용하고, 큰 물건의 경우 이동식 바코드 리더기(15)를 이용하여 물건을 체크한다. 각 리더기에 달린 취소 버튼을 누르면 해당 물건은 취소되고, 그렇지 않은 경우 계속 누적이 되어 2Line LCD(10)에 표시된다.

전체 시스템을 제어하는 중계서버시스템(60)은 운반용 카트에 장치된 RF 송/수신기(20)로부터 전송되어 오는 바코드 정보를 수신하여 중계서버에 구성되어 있는 데이터베이스를 통해 수신된 바코드에 해당되는 가격정보를 검색하여 카트의 RF송/수신기로 전송한다. 그리고, 운반용 카트에서 발신되는 RFID신호를 탐지하여 카트의 위치정보를 파악하였다가 카트가 계산대에 접근하게 되면 해당 카트의 물품정보를 계산대로 전송한다.

매장 내 물품의 무단 방출을 방지하기 위한 검색대(50)는 특정 카트가 진입하게 되면 카트의 물품정보를 중계서버(60)로부터 수신하여 검색대를 통과하는 카트의 정보와 비교한다. 이때 검색대 시스템은 공항검색대 시스템과 동일한 동작으로 카트에 X-ray를 투과하여 해당 카트에 담겨져 있는 특수도료가 혼합된 바코드가 X-ray를 투과시키지 않고 반사시켜서 카트에 담겨진 제품의 수를 표시한다. 이때 표시되는 정보의 수와 중계서버로부터 수신된 카트의 정보와 비교하여 이상이 없는 경우에는 계산대에서 계산 후 통과하지만 검색대에 표시되는 정보와 중계서버의 정보에 차이가 있을 경우 매장 안내요원의 인도 하에 카트 내 물건을 다시 체크한다.

고안의 효과

1. RFID를 통한 카트의 위치정보 파악으로 쇼핑패턴 분석. RFID가 장착된 카트에서 발송되는 위치정보를 바탕으로 고객이 카트를 몰고서 이동하는 위치를 알 수 있어 쇼핑패턴을 분석 할 수 있게 되고, 이러한 정보를 이용해 고객의 호응도가 높은 상품을 우선적으로 배치하여 매장 내 물품의 진열에 대한 효율성을 극대화 시킬 수 있다.
2. 계산대에서의 지연에 의한 고객들의 불편사항을 해소한다. 개인이 물품을 구매함과 동시에 물건에 대한 체크 정보가 계산대로 전달되므로 계산대에서는 제품에 대한 바코드 체크 없이 계산만 이루어지므로 이전 시스템에 비해 기다림으로 인한 불편을 해소할 수 있다.
3. 계산대에서 직원의 실수로 인한 다른 고객의 물품과 섞임 및 계산대에서 표시되는 가격정보에 대한 시비를 명확히 할 수 있다. 계산대에 많은 고객들이 접종되는 경우 직원의 실수로 인한 다른 고객의 물품과 자신이 구매한 물품이 부득이하게 섞이는 상황이 발생하기도 하며, 기존의 시스템의 경우 계산대에서 표시되는 금액만을 보고서 일방적으로 돈을 지불하였지만 본 고안에서 제안하는 카트를 사용하는 경우에는 2Line LCD에서 표시되는 누적금액과 계산대에서 표시되는 금액을 비교할 수 있어 금액에 대한 시비를 명확히 할 수 있다.
4. 매장 내 제품의 무단 방출 방지. 특수도료를 사용한 바코드와 검색대 시스템을 도입하여 고객의 비양심적인 행동으로 인한 체크되지 않은 제품의 방출을 막게 되어 손실을 줄인다.
5. 매장 운용의 효율성 제공. 기존의 시스템으로는 매장 내 정보를 실시간으로 파악 할 수 없어 제품의 계속적인 공급에 어려움이 있다. 이를 해결하기 위해서 상시 인원이 대기하여야 하는 불편이 있었지만, 본 고안에서 제안하는 중계서버의 기능에 의해 시간단위의 매장 물건현황을 파악할 수 있어 매장운용의 효율성을 높여 운영의 극대화를 기하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

현재 카트에 담겨져 있는 제품의 누적 가격정보 및 지금 구매하려는 제품의 가격을 표시하는 기능이 있는 2Line LCD (10) 및 RFID(25) 와 이동식 바코드 리더기(15) 가 부착 된 운반용 카트기

청구항 2.

삭제

도면

도면1